

S Kankkonen/EPT

25.9.2003

1 (9)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

HALLITUKSEN KOKOUS III/2003

AIKA 28.8.2003 klo 10.00 – 15.30

PAIKKA UPM-Kymmene Oyj, Helsinki
LÄSNÄ

Matti Tikka	UPM-Kymmene Oyj, Kymi, pj.
Marjo Kuusio	Andritz Oy, Karhula
Kari Haaga	Kvaerner Power Oy, Tampere
Markku Pekkanen	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa
Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Fine Paper, Oulu
Bror-Erik Mattsson	If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Helsinki
Klaus Niemelä	KCL, Espoo
Jens Kohlmann	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa
Sebastian Kankkonen	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa

LIITEET

- I Budjetti-toteuma 2003
- II Tuntikulutus 2003
- III Työvaatetusesiselvitys
- IV Soodakattila tulevaisuudessa – jatkohankkeen revidoitu aikataulu ja budjetti
- V Lipeätyöryhmän tilannekatsaus
- VI Suovan erotuksen tutkimushanke
- VII Automaatiotyöryhmän tilannekatsaus
- VIII Ympäristötyöryhmän tilannekatsaus
- IX Soodakattilapäivän 16.10.2003 ohjelma

JAKELU

(64)
(28) Yhdyshenkilöt
(33) Hallitus ja työryhmät
SEK JKN EPT/Arkisto

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Tapani Niskonen, Pekka Posti sekä Kari Saari olivat poissa työesteen vuoksi. Lipeä- sekä ympäristötyöryhmän asioista raportoi työryhmien sihteeri Jens Kohlmann.

2 KOKOUKSEN PÄÄTÖSVALTAISUUS

Kokous todettiin päätösvaltaiseksi.

3 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin muutoksitta.

4 KOKOUKSEN II/2003 MUISTIO

Pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

5 TALOUSASIAT

Sihteeri esitteli yhdistyksen taloustilannetta.

Eräät projektit ovat joko siirtyneet tai peruuntuneet jonka vuoksi tuloksesta uhkaa tulla ylijäämäinen. Siirtyneitä projekteja ovat Soodakattila Tulevaisuudessa osa II sekä Rikin vapautumisen -jatkotutkimus. Lisäksi Soodakattilan peittaus- ja tarkastussuositusta tehdään lähinnä kulukorvauksin sekä työryhmän sisällä. Budjetoimattomia kuluja vuodelle 2003 ovat Soodakattila Tulevaisuudessa esiselvitys. Budjetin kohdat Taloushallinto, CO₂-tutkimus ja Soodakattilan automaation turvaohje ylittävät budjetoidun.

Budjetin ensimmäisen vuosipuoliskon toteutumat on tarkemmin esitetty liitteessä I. Sihteeristön tuntikulutus on esitetty liitteessä II. Sihteeristön käyttämän tuntimäärän lisäys edellisvuoteen verrattuna muodostuu 40-vuotisjuhlan järjestelystä.

6 TYÖRYHMIEN TOIMINTA

Tässä kohdassa ovat jokaisen työryhmän kohdalla kyseisen työryhmien projektien vuoden 2003 budjettitoteumat.

Sarakkeessa ovat projektin nimi, vuosikokouksen hyväksymä budjetti, projektiin tähän mennessä käytetyt varat ja tiedossa olevat tulevat maksut.

Hallitus päätti, että työryhmien puheenjohtajat laativat selkeät arviot projektiansa 2003 kustannuksista sekä sihteeristö yhteisistä kertyvistä kustannuksista vuodelle 2003. Arviot toimitetaan sihteerille ennen seuraavaa hallituksen kokousta (27.11.2003), jolloin hallitus päättää, miten mahdollisen ylijäämän kanssa menetellään.

6.1 Kestoisuustyöryhmä

Reijo Hukkanen esitteli KTR:n toimintaa.

Työryhmä piti edellisen kokouksensa 27.8. Vantaalla.

Työryhmän vuoden 2003 budjettitilanne on seuraava:

<u>PROJEKTI</u>	<u>Budjetti</u>	<u>Käytetty</u>	<u>Tulevia maksuja</u>
VARO- tietokanta	5 000	0	
Soodakattila tulevaisuudessa, esiselvitys 2001-2002	0	6 466	
Soodakattila tulevaisuudessa osa II 2003->	20 000	8 744	5 000
Vaaranarviointi	5 000	0	
Ohje kattilavuotojen varalle	18 000	29	10 000
Soodakattilan vesikierto ja valvonta sekä peittausuudistus	13 000	0	
Kestoisuustyöryhmän tehtäväalue yhteensä	61 000	15 239	15 000

Ohje kattilavuotojen varalle (OKA)

Tavoite: Selvitys soodakattiloiden valvonnasta ja oheista, tavoitteena toimintaohje vuototilanteiden varalle.

Tilanne: Työ on valmis ja kommenttikierroksella.

Rahoitus: Tehtaat rahoittivat oman osuutensa, yhdistys rahoitti raportin osuuden 10 000 EUR.

Kestoisuustyöryhmä ehdotti, että OKA -hankkeen lasku voidaan maksaa. Hallitus hyväksyi työn laskutettavaksi.

Ohje on tarpeellinen, esim. Kymillä ohjeen teko otettiin hyvin vastaan.

KTR ehdottaa, että työhön voisi liittyä jokin jatko-osa, esimerkiksi harjoituksista. KTR tekee projektiehdotuksen.

Peittaus- ja tarkastussuositus

Tavoite: Projektin tarkoituksena on kerätä tietoa peittauksen kemiasta, tarpeesta ja sen valvonnasta sekä laatia suositus soodakattilalaitosten peittauksista ja tarkastusta varten.

Tilanne: Työn Jorma Kiimalaisen ja Esa Ilveksen osuudet ovat kommentoitavana.

Rahoitus: Yhdistys rahoittaa projektin kokonaisuudessaan.

VTT:n osuudesta on tulossa tarjous, jonka hallitus valtuutti puheenjohtajan ja kestoisuustyöryhmän puheenjohtajan yhdessä hyväksymään.

Työvaatetutkimus

Tavoite: Soodakattilan operaattoreille soveltuvien paloturvallisten työvaatteiden löytäminen. Stora Enson Oulun tehtailla syttyi ”palamaton” vaate tuleen sularoiskeesta. Tämän vuoksi yhtiö teetti esiselvityksen aiheesta (liite III).

Tilanne: Jatkotutkimusta ei aloitettu

Rahoitus: Jatkotutkimuksesta on samaisessa liitteessä tarjous 42 000 EUR. Työsuojelurahasto voisi avustaa 50 % jos hakijana olisi esim. 3 tehdasta. Lipeätyöryhmä olisi valvoja. Reijo Hukkanen etsii rahoittajatehtaat.

Soodakattila tulevaisuudessa II (SoTu II)

Tavoite: Tavoitteena on soodakattilan sähköntuotannon kasvattaminen rakennusastetta nostamalla eli höyryarvoja nostamalla. Tutkimuksessa pyritään materiaalivalinnoin ja vesikemian avulla mahdollistamaan höyryn lämpötilan ja paineen kasvattamista nykyisistä arvoista (480°C/80bar) selvästi korkeampiin arvoihin.

Tilanne: Ei aloitettu. Hakemus TEKES:ille jätetty 30.4.2003; hakemus käsitellyssä.

Rahoitus: TEKES arvioidaan rahoittavan 50 % kustannuksista; näin ollen yhdistys, Stora Enso, UPM-Kymmene, Metsä-Botnia, Andritz, Kvaerner Power ja Sandvik 1/14 kokonaiskustannuksista kukin.

Reijo Hukkanen esitti, että hakemusta ei muuteta. Hallitus päätti esityksen mukaisesti ja näin ollen rahoittajilta ei osteta tutkimuspalveluita.

Reijo Hukkanen tekee lyhyemmän tutkimussuunnitelman, jonka TEKES on pyytänyt.

Revidoitu budjetti on liitteessä IV.

Osa II on 1.4.2003 – 31.12.2005 ja osa III 1.1.2006 – 31.12.2007.

Rahoittajat muodostavat ohjausryhmän. Johtoryhmän kokous pidetään 23.9. mikäli TEKES on käsitellyt hakemuksen. Varapäivä on 30.9.

Kokouksessa päätetään eri tutkimusosioiden valvojat. Kokouskutsussa tulisi olla valvojaehdokkaat nimetty.

6.2 Lipeätyöryhmä

Työryhmän sihteeri Jens Kohlmann esitteli työryhmän toimintaa, toimintakertomus on liitteessä V.

Seuraava kokous on 19.9.

Työryhmän vuoden 2003 budjettitilanne on seuraava:

PROJEKTI	Budjetti	Käytetty	Tulevia maksuja
Rikin vapautuminen haihduttamalla jatko (VTT)	10 000	0	0
Työvaatetustutkimus	5 000	0	
Mustalipeän polton parhaimmat käytännöt	10 000	0	8 000
Suovan erotus jatko	15 000	0	
Lipeätyöryhmän tehtäväalue yhteensä	39 400	0	8 000

Työryhmän puheenjohtaja Kari Saari (UPM Wisaforest) ilmoitti työkii-reidensä vuosi olevansa estynyt hoitamaan tehtävää tarpeeksi hyvin. Hän eroaa työryhmän toiminnasta toistaiseksi ja hänen tilalleen työryhmän jäseneksi tulee Simon Fagerudd (UPM Wisaforest). Työryhmän puheenjohtajana jatkaa ensi vuosikokoukseen saakka Esa Ruonala (SE Kemi).

Kari Haaga ilmoitti, että myös Kvaerner Powerin edustaja vaihtuu. Ensi kokouksesta lähtien Jonas Wallénin tilalle tulee Aki Hakulinen.

Lisäksi Mikko Hupa on ilmoittanut olevansa kiinnostunut toimimaan lipeätyöryhmän jäsenenä. Hallitus kannatti Mikko Hupan kutsumista LTR:n jäseneksi.

Sellutehtaiden suovanerotus- ja suovankäsittelvongelmien jatkoselvitys

Tavoite: Projektin tavoite on vähentää häiriöitä suovanerotuksen prosessista. Selvitettävä on, mitkä aineet jäävät suodatuksessa suodattimeen. Tutkimus suoritetaan 2-3 ongelmalipeällä sekä 1-2 referenssilipeällä.

Tilanne: Ei aloitettu. Aloitetaan syyskuussa 2003.

Rahoitus: Yhdistys rahoittaa 45 000 EUR sekä KCL ja STFI yhdessä 45 000 EUR.

Tutkimus suoritetaan 2-3 ongelmalipeällä sekä 1-2 referenssilipeällä. Projektin kesto on 10 kuukautta. Suovan erotuksen prosessin tutkimushanke on esitetty liitteessä VI. Hallitus hyväksyi projektin ehdollisena, mikäli muut osapuolet (KCL ja STFI) sen myös hyväksyvät.

Rikin vapautuminen haihduttamalla jatkotutkimus

Tavoite: Projektin tavoite on verifioida edellisessä projektissa kehitettyä mallia toisella tehtaalla.

Tilanne: Ei aloitettu, jatkohanke oli TEKESin mukaan liian pieni. Pat Mc-Keough (VTT Prosessit) tekee uutta projektiehdotusta. Projekti ei käynnisty vuonna 2003.

Rahoitus: Ei vielä päätetty.

Mustalipeän polton parhaimmat käytännöt

Tavoite: Lipeätyöryhmä rajaa työn sisällön seuraavassa kokouksessaan.

Tilanne: Aloitetaan syyskuussa 2003. Projektiin on valittu diplomityöntekijä (Tuukka Juvonen, TKK).

Soodakattila tulevaisuudessa II (SoTu II); K ja Cl poisto

Tavoite: Kaliumin ja Kloorin poisto mustalipeästä on osa Kestoisuustyöryhmän SOTU:n (Soodakattila tulevaisuudessa) tutkimusprojektia.

Tilanne: Ei aloitettu.

Rahoitus: Osa SoTu II-projektia.

Lipeätyöryhmä valvoo osiota kaliumin ja kloorin poistosta.

6.3 Automaatiotyöryhmä

Työryhmän puheenjohtaja Jami Maijanen esitteli työryhmän toimintaa. Työryhmän tilannekatsaus on esitetty liitteessä VII.

Työryhmän vuoden 2003 budjettitilanne on seuraava:

<u>PROJEKTI</u>	<u>Budjetti</u>	<u>Käytetty</u>	<u>Tulevia maksuja</u>
Soodakattilan turva-automaatiosuositus	3 300	4 119	0
Riskinvähennyksen riittävyys kattilalaitoksessa	8 000	2 000	
Soodakattilan perusinstrumentointi	5 000	0	
Automaatiotyöryhmän tehtäväalue yhteensä	16 300	6 119	

Riskinvähennyksen riittävyys kattilalaitoksessa

Tavoite: Soodakattilaan tehtyjen vaaranarviointien kartoitus. Valmistuu kesällä 2003

Tilanne: Ei vielä valmis, TUKESille tehty raportti saatavilla.

Rahoitus:

Eräiden työryhmän jäsenten osallistuminen kokouksiin on ollut heikkoa, joten hallitus toivoi heidän mieltävän jatkamistaan ensi vuonna.

Soodakattilan perusinstrumentointi

Tavoite: Soodakattilan perusinstrumentointi ja niiden toteutus.

Tilanne: ATR työstää itse. Julkaistaan tammikuussa 2004.

Rahoitus: Yhdistys rahoittaa kokonaisuudessaan.

6.4 Ympäristötyöryhmä

Työryhmän sihteeri Jens Kohlmann esitteli työryhmän toimintaa. Työryhmän tilannekatsaus on esitetty liitteessä VIII.

Työryhmän vuoden 2003 budjettitilanne on seuraava:

PROJEKTI	Budjetti	Käytetty	Tulevia maksuja
NOx-päästöjen uudet vähentämismahdollisuudet	0	42	0
CO ₂ emissions	3 000	3 920	
Sähkösuodintuhkan hyötykäyttö jatkotutkimus	5 000	0	
Ympäristötyöryhmän tehtäväalue yhteensä	8 000	3 962	

CO₂ emissions: mineral carbonation and pulp and paper industry

Tavoite: CO₂ talteenotto ja loppuvarastointi sekä hyötykäyttömahdollisuudet Suomessa. Päättyy maaliskuussa 2006.

Tilanne: Aloitettu kesäkuussa 2003 projekti on noin 3kk myöhässä.

Rahoitus: Yhdistys rahoittaa 10 % eli 3000 EUR vuodessa. Muut rahoittajat ovat Outokumpu Oy, Nordkalk Oy, NIF sekä TEKES.

Alustava suunnitelma saatavissa sihteeriltä.

Lentotuhkan jatkokäsittely

Tavoite: Löytää soodakattilan lentotuhkan paras (halvin / tehokkain) puhdistusmenetelmä. Valmistuu vuoden 2003 loppuun mennessä.

Tilanne: Hallitus hyväksyi KCL:n tarjouksen

Rahoitus: Yhdistys rahoittaa kokonaisuudessaan.

Muita projektiehdotuksia

YTR tekee seuraavaan hallituksen kokoukseen yhteenvetoselvityksen siitä, mikä on tämänhetkinen päästönormitilanne soodakattiloita koskien.

Muita mahdollisia ympäristötyöryhmän hankkeita ensi vuodeksi ovat suojavarustetutkimus, EPER:n jatkohanke, soodakattilahuoneen ilman parannuskeinot sekä päästölupakartoituksen päivitys.

ATEX ei vaadi Soodakattila yhdistykseltä (YTR) toimenpiteitä.

6.5 Ohjelmatyöryhmä

Sihteeri esitteli työryhmän toimintaa. Työryhmän jäsen Janne Lumme on eronnut If:n palveluksesta eikä näin ollen jatka työryhmässä. Ohjelmatyöryhmä toimii 40-vuotisjuhliin asti laajennettuna, kokouksiin osallistuu nyt koko sihteeristö.

Työryhmän vuoden 2003 budjettitilanne on seuraava:

PROJEKTI	Budjetti	Käytetty	Tulevia maksuja
Konemestaripäivä	20 000	19 027	
Vuosikokous	15 000	11 855	
Soodakattilapäivä	30 000	1 658	
Yhdistys 40 vuotta vuonna 2004	15 000	4 298	
Ohjelmatyöryhmän tehtäväalue yhteensä	80 000	36 838	

Ohjelmatyöryhmä on määritellyt ajankohdat seuraaville päville:

Soodakattilapäivä 2003	16.10.2003
Konemestaripäivät 2004	21. -22.1.2004
Vuosikokous 2003	25.3.2004
40-vuotisjuhla	12. -14.5.2004

Seuraaville soodakattilapäiville kutsutaan Olavi Aaltonen ja Hannu Kytö, joille yhdistys jakaa viirit. Päivän ohjelma on liitteessä IX.

Marjo Kuusio ilmoitti, että Henrik Eneberg koordinoi Andritzin osallistumista 40-vuotisjuhliin.

7 MUUT ASIAT

Sihteeri raportoi yhdistyksen toiminnasta ja tapahtuneista vaurioista BLRBACin kokouksessa 6.-8.10. sekä Sodahuskommittenin kokouksessa 13.11.2004. Sihteeri tekee matkaraportin seuraavaan kokoukseen.

Hallitus päätti, että soodakattilapäivien laskuja 100/2000 ja 83/2001 ei karhuta. Ensimmäisessä tapauksessa kyseessä oli luennon avustaja ja jälkimmäisessä ko. henkilö ei osallistunut tapahtumaan. Sen sijaan soodakattilapäivän lasku 134/2002 karhutaan edelleen.

8 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava varsinainen hallituksen kokous pidetään torstaina 27.11.2003 kello 9.30 Andritz Oy:n konttorissa Helsingissä. Tarvittaessa pidetään ennen varsinaista puhelin- tai sähköpostikokous, jonka sihteeri kutsuu koolle.

Vakuudeksi

Matti Tikka

Sebastian Kankkonen

LIITE I

Budjetti-toteutuma 2003

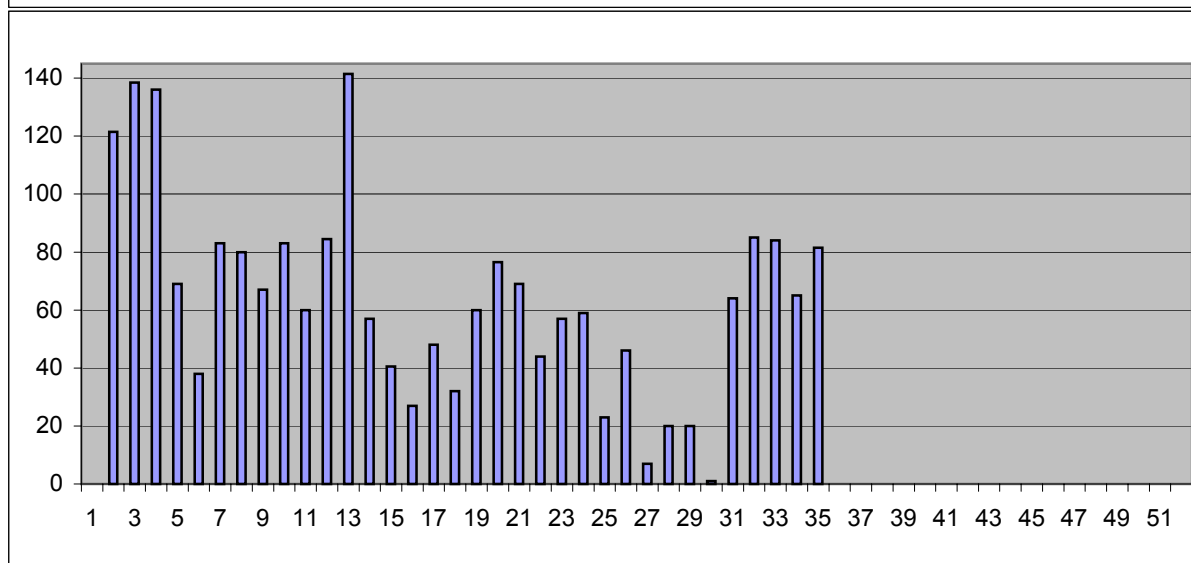
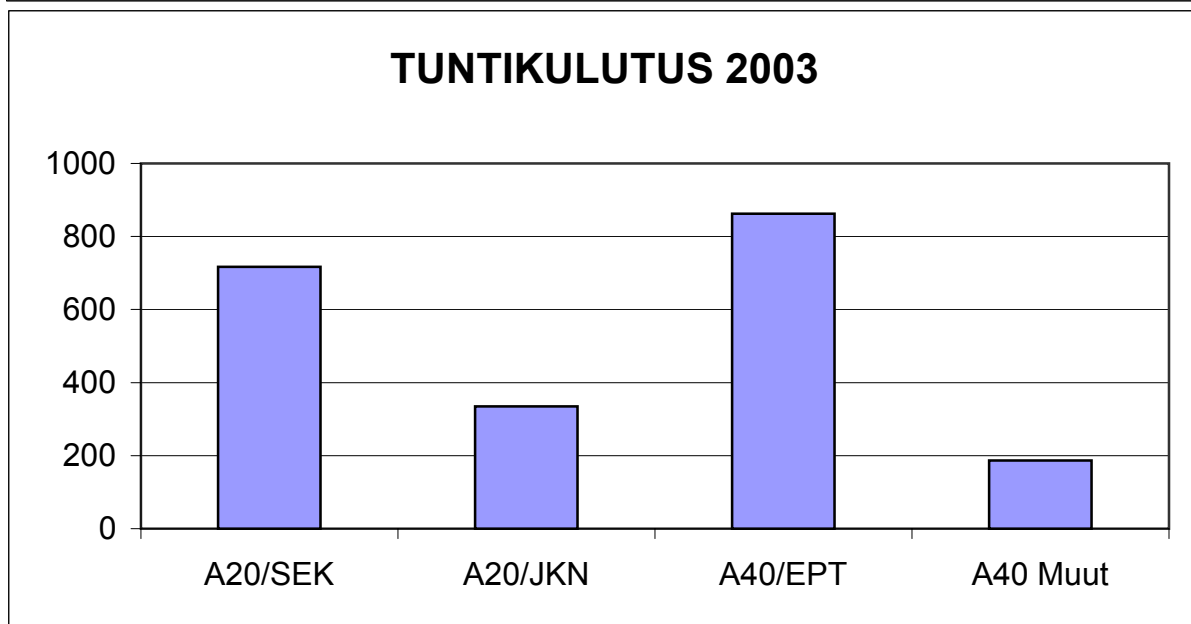
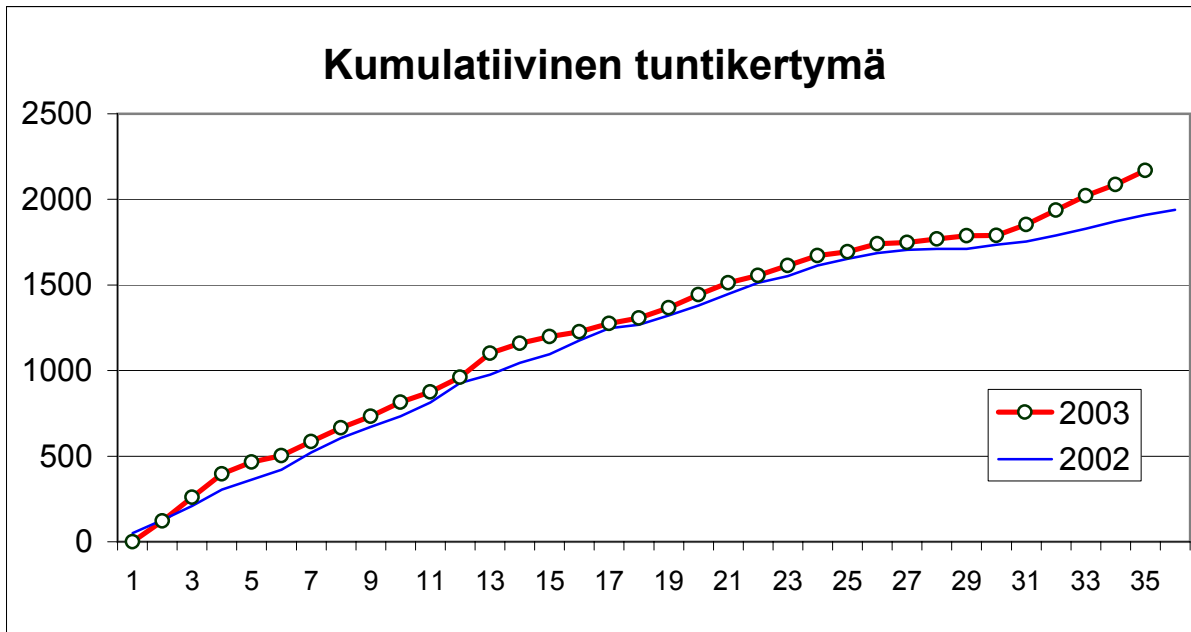
LIITE I 16A0913-B0187

Area

		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Budjetoitu		Erotus
AA	Yleishallinto	3 625	1 984	1 253	4 102	2 968	3 950							17 882	31 000	13 118
AB	Taloushallinto	604	3 138	1 579		286	345							6 326	3 400	-2 926
AC	Muut		54		168									222	9 900	9 678
AD	KV-kulut		594	3 743										4 337	12 000	7 663
AE+BI	Kotisivu	820	1 396	482	206	966	756							4 626	9 000	4 374
Yhteensä:		5 049	7 165	7 057	4 851	4 220	5 051	0	0	0	0	0	0	33 393	65 300	31 907
Kumulat.:		5 049	12 214	19 271	24 122	28 342	33 393	33 393	33 393	33 393	33 393	33 393	33 393			
Budjetti:		65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300	65 300			
Ennuste:		33 393														
Erotus:		31 907														
		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Budjetoitu		
AF	Hallitus	524	1 261	746		817								3 348	10 000	6 652
AG	ATR	168	216	1 627		316	100							2 427	6 000	3 573
AH	KTR	242	378	80		1 856								2 556	8 000	5 444
AI	vaurioraportointi	80				290								370	1 000	630
AJ	LTR	688	390	208	680	263	58							2 287	6 000	3 713
AK	OTR	120		150	232	522	506							1 530	4 000	2 470
AL	Konem.pv	18 260	520			105	142							19 027	20 000	973
AM	Vuosikokous	188	820	8 597	1 240	990	21							11 855	15 000	3 145
AN	Soodak.pv				912	436	310							1 658	30 000	28 342
AO	YTR	80	1 902	620	316	938	58							3 914	6 000	2 086
AU	Cen Ad Hoc													0	2 000	2 000
AV	Cen AH/Hukki													0	0	0
BJ	VARO-tietokanta													0	5 000	5 000
BK	Vaaran arviointi													0	5 000	5 000
BL	Tekes/VTT, Rikinvap.													0	0	0
BM	KAVO													0	0	0
BP	Pohjan suojauskartointu													0	0	0
BV	Ohjeistus kattilavuotojen varalle OKA						29							29	18 000	17 971
BW	Soodakattilan automaation turvaohje	60	880	537	2 600		42							4 119	3 300	-819
CA	Soodakattila tulevaisuudessa esiselvitys	884	5 000	582										6 466	0	-6 466
CB	Yhdistys 40v		844	437	189	845	1 983							4 298	15 000	10 702
CC	Ulkojäsenet													0	0	0
CD	Sähkösuodintuhkan käyttö													0	0	0
CE	Nox-päästöjen vähentäminen				42									42	0	-42
CF	EPER													0	0	0
CG	Soodakattilan peittäus- ja tarkastussuositus													0	13 000	13 000
CH	Soodakattilan savukaasujen päästömittaukset													0	0	0
CI	Suovan erotus ja käsittely													0	0	0
CJ	Soodakattila tulevaisuudessa jatkohanke	2 700		1 280	2 888	964	912							8 744	20 000	11 256
CK	Riskinvähennyksen riittävyys kattilalaitoksessa		2 000											2 000	8 000	6 000
CL	Rikin vapautuminen haihduttamalla jatkotutkimus													0	10 000	10 000
CM	Työvaatetustutkimus													0	5 000	5 000
CN	Mustalipeän polton parhaimmat käytännöt													0	10 000	10 000
CO	CO2-tutkimus			108	580	3 000	232							3 920	3 000	-920
CP	Suovan erotuksen jatkotutkimus													0	15 000	15 000
CQ	Sähkösuodintuhkan puhdistus ja käsittely													0	5 000	5 000
CR	Soodakattilan perusinstrumentointi													0	5 000	5 000
YP	Serverin ylläpito													0	0	0
		29 042	21 377	22 028	14 529	15 562	9 445	0	0	0	0	0	0	111 982	313 600	201 618
		29 042	50 419	72 447	86 976	102 538	111 982	111 982	111 982	111 982	111 982	111 982	111 982			
	Euroina	4 885	3 595	3 705	2 444	2 617	1 588	0	0	0	0	0	0			
	Jatkuvaluonteiset työt	25 398	12 653	19 085	8 230	10 753	6 246	0	0	0	0	0	0	82 364	158 300	
		25 398	38 051	57 135	65 365	76 118	82 364	82 364	82 364	82 364	82 364	82 364	82 364			

LIITE II

Tuntikulutus 2003



LIITE III

Työvaatetusesiselvitys



15.8.2003/Helena Mäkinen, Sanna Karkkula, Kirsi Jaakkola

SUOJAVAATETUS SOODAKATTILAN KEMIKAALISULAN ROISKEITA VASTAAN

Työterveyslaitos
Fysiikan osasto
Topeliuksenkatu 41aA, 002500 Helsinki

Puhelin 09 - 47 47 1
Faksi 09 - 47 47 2115
Sähköposti: etunimi.sukunimi@ttl.fi

SUOJAVAATETUS SOODAKATTILAN SUOLASULAN ROISKEITA VASTAAN

1. Tausta

Sellutehtaiden soodakattiloilla työskenneltäessä on vaarana häiriötilanteissa, että soodakattilan kuuma kemikaalisula roiskuu työntekijöiden päälle aiheuttaen palovammoja. Kemikaalisula koostuu natriumsulfidista ja natriumkarbonaatista ja on noin 800 asteista. Kuuma soodasula on roiskuessaan sytyttänyt työntekijän vaatteet ja aiheuttanut palovammoja, vaikka käytössä on ollut palosuojatusta puuvilla/polyesteristä valmistettu suojavaatetus. Tämän esiselvityksen tarkoituksena on tutkia löytyykö normaaleista palosuojatuista suojavaatekankaista materiaaleja tai materiaaliyhdistelmiä, jotka nykyistä paremmin suojaisivat soodasulan roiskeilta. Mittauksia tähän selvitykseen tehtiin sekä Työterveyslaitoksen fysiikan osaston laboratoriossa että Stora Enson tehtaalla Oulussa.

2. Tutkitut kankaat ja ja niiden esikäsittelyt

Tietoja esiselvityksen mittauksissa olleista kankaista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tietoja mitatuista materiaaleista

Näyte	Materiaali	Tuotenimi	neliöpaino	sidos
vertailu	70% puuvilla / 30% polyesteri	Garrington	345 g/m ²	satiini
1	100% puuvilla	Satin 32, Finlayson	320g/m ²	satiini
2	100% puuvilla	Moleskin, Finlayson	420 g/m ²	satiini
3	75% puuvilla / 25% Kevlar	Tecaweld, Ten Cate	310g/m ²	toimikas
4	55% ppan / 45% puuvilla	Tecasafe, Ten Cate	325 g/m ²	toimikas
5	50% puuvilla / 50% polyesteri	Borås	340 g/m ²	satiini
6	haljasnahka (vain kenttämittaus)			

Lisäksi mitattiin kentällä muutamia taulukon materiaaleja kerrostuotteina sekä laboratoriossa vielä materiaaliyhdistelmiä, joissa on kuumuutta kestävä vesihöyryä läpäisevä mutta vettä läpäisemätön kalvomateriaali. Tällaiset yhdistelmät ovat käytössä mm. palomiesten suojavaatteissa.

Osa kankaista oli samoja, joita käytetään osastolla meneillään olevassa hitsaajien suojavaatetutkimuksessa. Vertailukangas eli nykyisin käytössä olevan suojavaatteen materiaalia saatiin suojavaatteen toimittajalta. Kaikki kankaat on tarkoitettu suojavaatteisiin kuumuutta ja tulta vastaan ja ne ovat palosuojattuja.

Näytteet pestiin 60 asteessa viisi kertaa standardin 6330 mukaan ennen mittauksia.

Ensimmäisten testien näytteet ilmastoitiin vakiokoeolosuhteisiin (+20°C ja 65% suhteellinen kosteus). Kenttämittauksiin kankaat tuotiin muovipussissa.

3. Menetelmät

3.1 Näytetelineen rakentaminen

Näytetelineenä käytettiin samaa telineettä kuin testattaessa kankaan suojausta sulametallin roisteilta standardin EN 373 mukaan. Näytteen koko on tällöin 120 x 300 mm. Soodasulan roiskumista pyrittiin demonstroimaan kaatamalla sulaa soodaa suppilon läpi 60 asteen kulmassa olevalle näytteelle. Suppilo oli valmistettu ruostumattomasta teräksestä ja sen pohjaan tehtiin reikiä ($\varnothing$ 2 mm ensimmäisessä vaiheessa).

Osassa laboratoriomittauksia ja kaikissa kentällä tehdyissä mittauksissa näytteen alle asetettiin ns. tekoihoa, joka on PVC-muovia. Tekoihon pintaan syntyviä muutoksia käytetään standardin EN 373 mukaisissa mittauksissa kuvaamaan palovammojen syntymistä iholle.

3.2 Mittauksen suoritus

Mittauksia tehtiin kolmessa vaiheessa; laboratoriossa, kentällä sellutehtaan soodakattilalla ja toisen kerran laboratoriossa. Laboratoriomittauksissa tilaajalta saatu sooda sulatettiin 900 asteisessa uunissa grafiittiastiassa, josta se kaadettiin esilämmitettyyn terässuppiloon. Sula sooda valui suppilon reiällisen pohjan läpi pisaroina kankaalle.

Kentällä soodasulaa otettiin sularännistä noin 1 dl ja kaadettiin terässuppiloon, josta se valui reiällisen pohjan (reikien $\varnothing$ 2,5 mm) läpi kankaalle.

4. Tulokset

Pääasiassa pisarat putoilivat tiheänä nauhana kankaalle ja valuivat kangasta pitkin nauhana kankaan alareunaan. Kuuma massa jäähdyi valumisen aikana ja sitä jäi osa suppiloon sekä osittain kiinni kankaaseen. Kankaalle valuneen sulan soodan massa vaihteli välillä 50 - 90 g laboratoriossa suoritetuissa mittauksissa. Kenttämittauksissa valuman painoa ei mitattu.

Taulukko 2. Materiaalien käyttäytyminen laboratoriossa 1 vaiheessa suoritetuissa mittauksissa

Näyte	Materiaali	syttyminen ja palaminen	Materiaalin käyttäytyminen
vertailu	70% puuvilla / 30% polyesteri	ei syty	hiiltui, savuaa
1	100% puuvilla, ohut	ei syty	kyti hieman hiiltymän reunassa
2	100% puuvilla, paksu	ei syty	hiiltui
3	75% puuvilla / 25% Kevlar	ei syty	hiiltui
5	50% puuvilla / 50% polyesteri	syttyy ja paloi 4,4 s	paloi kuumen soodan kaatamisalueella, tuli ei levinnyt reunoihin eikä yläreunaan, sammui itsestään. Paloi pienemmällä liekillä kuin norm. polttokokeessa.

Taulukko 3. Materiaalien käyttäytyminen sellutehtaalla tehdyissä mittauksissa

Näyte	Materiaali	syttyminen ja palaminen	Materiaalin ja tekoihon käyttäytyminen
vertailu	70% puuvilla / 30% polyesteri	ei syty	kangas hiiltui läpi, tekoiho sulii läpi, ilman tekoihoa kangas hiiltyy ja savuaa, syntynyt hiiltymä repeää, kun poistetaan telineestä (kuva 5)
1	100% puuvilla, ohut	ei syty	kangas hiiltui läpi, tekoiho sulaa läpi, kun pienempi kaatomäärä, hiiltymä muttei reikää.
2	100% puuvilla, paksu	ei syty	kangas savuaa ja hiiltyy, tekoiho sulaa, muttei läpi, kun pienempi kaatomäärä, kankaaseen hiiltymä muttei reikää.
3	75% puuvilla / 25% Kevlar	ei syty	kangas hiiltui läpi, tekoiho sulii läpi, pienemmällä kaatomäärällä kangas savuaa ja hiiltyy, tekoiho sulaa lähes reiälliseksi
4	55% ppan / 45% puuvilla	ei syty	kankaaseen paloi reikä, tekoiho sulii läpi
5	50% puuvilla / 50% polyesteri	syttyy ja paloi 3,8 s	tekoiho sulii läpi koko valuma-alueelta
6	haljasnahka	ei syty	nahka kovettuu, sulamista tekoihossa, muttei reikää (kuva 7)

vertailu	2 kerrosta	ei syty	päälliskangas hiiltäytyy läpi, samoin alempi osittain, tekoiho sulaa, ei reikää (kuva 6)
3 + 1	2 kerrosta, päällä kangas 3 alla kangas 1	ei syty	savuaa paljon, kankaat hiiltäytyvät, tekoihon suli reikä
1 + 3	2 kerrosta päällä kangas 1 alla kangas 3	ei syty	päällimmäinen kangas hiiltäytyy reiälliseksi, alempi tummuu, tekoiho sulaa, ei reikää

Taulukko4. Materiaalien käyttäytyminen laboratoriossa 2 vaiheessa suoritetuissa mittauksissa

Näyte	Materiaali	syttyminen ja palaminen	Materiaalin ja tekoihon käyttäytyminen
1-kerros	Nomex/Goretex	ei syty	Soodaa tarttui kankaan pintaan, kangas kutistui, muttei reikiintynyt läpi, tekoiho pehmeni niin, että sen pintakuvio hävisi, tekoiho ei reikiintynyt (kuva 8)
3-kerros	Päällinen PPI/Kevlar, Goretex Firelocker, sisävuori Nomexvanu tikattuna Nomex kankaaseen	ei syty	Soodaa tarttui päälliskankaaseen, ei reikiintynyt, Firelocker kutistui, muttei reikiintynyt, sisävuorin ulkopinta tummuu, ei reikää, tekoiho killtää, mutta pintakuvio säilyy (kuva 9)

5. Yhteenveto

Mikään palosuojatuista suojavaatekankaista ei antanut työpaikan nykyisin käytössä olevaa suojavaatekangasta parempaa suojaa kuumaa soodasulaa vastaan. Sooda poltti kankaat läpi ja tekoiho suli kaikissa tapauksissa reiälliseksi, mikä merkitsisi kolmannen asteen palovammaa. Suojaus on riippuvainen kankaan paksuudesta ja kerrosten lukumäärästä ja materiaaleista. Kun vaatekerroksia lisättiin tekoihossa tapahtui sulamista, mutta syntyvät palovammat olisivat lievempiä. Palomiesten käyttämä kerrosmateriaali ja nahka antaisivat vielä paremman suojan. Käyttäjä voisi selvittää tilanteesta ihon punotuksella.

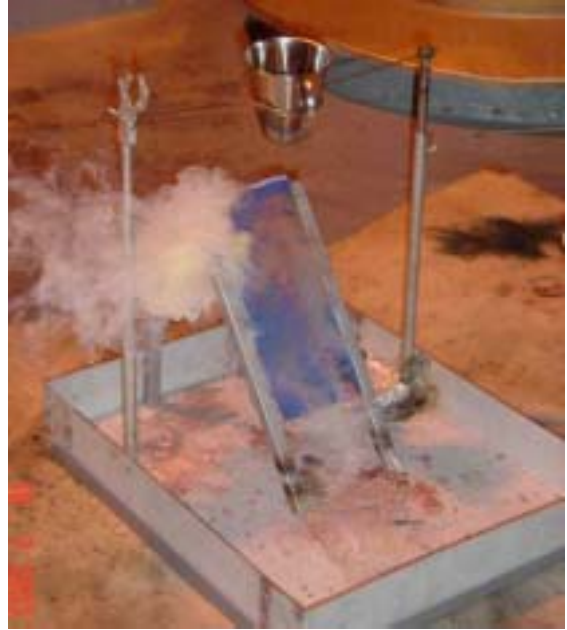
6. Johtopäätökset

Mikäli palovammariskiä ei teknillisillä torjuntatoimenpiteillä voida vähentää, vaatetuksen antamaa suojaa tulee lisätä. Tällöin on etsittävä kerrosvaihtoehto, joka olisi riittävän käyttömukava joko jatkuvan käyttöön tai altistumisriskin aikana. Palomiesten käyttämistä kerrosvaatekokonaisuuksista näyttäisi löytyvän ratkaisuja, jotka suojaavat roiskeiden aiheuttamilta palovammoilta. Sopivia vaihtoehtoja olisivat mm. yhdistelmät koostuen palosuojatusta päälliskankaasta, johon on laminoitu palonkestävä kosteussulku tai kosteussulku

on irrallisena sekä palosuojatusta ilmavasta neulemateriaalista päälliskankaan alla. Markkinoilta on saatavissa monentyyppisiä palomiehille kehitettyjä erilaisia kerrosratkaisuja. Myös nahan käyttömahdollisuutta vois selvittää lisää. Liitteenä alustava ehdotus jatkotutkimukseksi.



Kuva 1. Suolasulan otto



Kuva 2. Savuava kangas no 5



Kuva 3. Syttyvä kangas no 5



Kuva 4. Haljas nahka



Kuva 5. Vertailukangas ja tekoiho testin jälkeen



Kuva 6. 2 kerrosta ja tekoiho testin jälkeen



Kuva 7. Haljasnahka ja tekoiho testin jälkeen



Kuva 8. Nomex/Goretex ja tekoiho testin jälkeen



Kuva 9. 3-kerrosta ja tekoiho testin jälkeen



Liite 1 Raporttiin 15.8.2003

Helena Mäkinen, Sanna Karkkula**Alustava tutkimussuunnitelma 15.8.2003**

SUOJAVAATETUS SOODAKATTILAN KEMIKAALISULAN ROISKEITA VASTAAN

Esitutkimus osoitti, että sopivalla kerrosvaateratkaisulla voitaisiin lisätä henkilön suojausta soodakattilan kuumia kemikaalinroiskeita vastaan. Tutkimuksen tarkoituksena on löytää käyttäjien tarpeisiin parhaiten sopiva yhdistelmä ja kehittää yhdistelmästä valmistettu suojavaate vastaamaan heidän tarpeitaan.

Tutkimus käsittäisi seuraavat vaiheet ja tarvittavat henkilötyöresurssit:

1. Materiaaliyhdistelmien kartoittaminen markkinoilta ja valinta, noin 1 kk
2. Materiaalien testaaminen, noin 1 kk
3. Koekäyttömateriaalien valinta, noin 0,5 kk
4. Mallin suunnittelu, noin 1 kk
5. Koekäyttövaatteiden valmistus, 1 kk
6. Koekäyttö esim. kahdella sellutehtaalla noin puolen vuoden ajan, noin 1kk
7. Malliin tehtävät mahdolliset muutokset koekäytön perusteella 0,5 kk
8. Lopullinen suojavaate

Tutkimus vaatisi noin kuuden kuukauden tutkijatyöpanoksen, noin 40 000 €. Lisäksi materiaalien hankintaan tulisi varata noin 2000 €. Kustannusarvio täten on yhteensä 42 000

LIITE IV

**Soodakattila tulevaisuudessa –jatkohankkeen revidoitu
aikataulu ja budjetti**

Positiokustannus

				SOTU 2			
	Nimi	Tekijä	Työkk	2003	2004	2005	
Epäpuhtauskemia							
Tehtävä 1	Tausta-aineiston päivitys	KCL/VTT/ÄA	1	2000	1000		3000
Tehtävä 1	Vierasainepitoisuuserojen tarkastelu	KCL/VTT/ÄA	5	5000	10000		15000
Tehtävä 3	Suolanpoistomenetelmien tehokkuus	KCL/VTT/ÄA	6		15000	15000	30000
							48000
Tulistinkorroosio ja materiaalivalinta							
Tehtävä 2	Kloorin ja kaliumin käyttäytyminen tulistimissa	ÄA/TTY	10	6000	27000	15000	48000
Tehtävä 13-16+x	Laboratoriokokeet tulistinkorroosion tutkimiseksi	ÄA/TTY	10		30000	18000	48000
Tehtävä 17-20+y	Tulistinkoroosion sondikokeet	ÄA/TTY	6	5000	15000	10000	30000
							126000
Tulipesäkorroosio ja materiaalitekniikka							
Tehtävä 4+5+z	Materiaalikokeiden suunnittelu	TKK/VTT	6	7000	11000	7000	25000
Tehtävä 6+7+8+y	Laboratoriokokeet tulipesäkorroosion tutkimiseksi	TKK/VTT	12		30000	20000	50000
Tehtävä 9-12+r	Materiaalien korroosionopeus tulipesässä	TKK/VTT	12	5000	30000	35000	70000
Tehtävä 21	Lämpökuorman mittaus ja vaikutuksen arviointi	TKK/VTT	5		15000	15000	30000
							175000
Korroosiomateriaalit							
Tehtävä ???	Uudet materiaalit esilämmityspinoilla	TKK/VTT	5		24000	24000	48000
Tehtävä 24	Materiaalien käyttösuositus	TKK/VTT	6		5000	20000	25000
Tehtävä 23	Prosessitekniisten ratkaisujen kehittäminen	TKK/VTT	6	5000	20000	16000	41000
							114000
Vesi-höyrykierto osuusat							
Tehtävät 25-28+s	Vesi-höyrykierrot voimalaitoksissa selvitykset	OY/VTT	10		18000	18000	36000
Tehtävät 29-31+t	Lauhteenkäsittelyn puhdistustuloksen parantaminen	OY/VTT	10		15000	15000	30000
Tehtävät 32-34+u	Vesihöyrykierron kemikaalit	OY/VTT	15	5000	25000	36000	66000
Tehtävä 36	Lauhteenkäsittelyn kytkentäsuositus	OY/VTT	6		10000	10000	20000
Tehtävä 27	Jalometallinen vesikemia esiselvitys	OY/VTT	2	10000			10000
Tehtävä 36	DENÄ-Vedenlaatusuositukset	VTT/Jaakko Pöyry/Boildec	8		5000	30000	35000
MUUT							
		TKK/ÄA/OY/TTY			12000	13000	25000
							162000
Koordinointi							
	Muu kansainvälinen yhteistyö	TKK/ÄA/OY/TTY			12000	13000	25000
	Koordinointityö	N.N.	10	14000	14000	14000	42000
	Kokoukset	Jaakko Pöyry		6000	6000	6000	18000
	Yhteensä		151	70000	350000	350000	
							770000
Rahoitus							
				2003	2004	2005	
	Andritz			5000	25000	25000	55000
	Kvaerner Power			5000	25000	25000	55000
	Metsä-Botnia			5000	25000	25000	55000
	Stora Enso			5000	25000	25000	55000
	UPM-Kymmene			5000	25000	25000	55000
	Sandvik Steel			5000	25000	25000	55000
	Soodakattilayhdistys ry			5000	25000	25000	55000
	Tekes 50 %			35000	175000	175000	385000
				0	70000	350000	350000
							770000

LIITE V

Lipeätyöryhmän tilannekatsaus

1. KOKOUKSET

Edellinen kokous: 23.4.2003; Jaako Pöyry Oy, Vantaa

Seuraava kokous: 19.9.2003, Jaako Pöyry Oy, Vantaa

2. PROJEKTIT

SELLUTEHTAIDEN SUOVANEROTUS- JA SUOVANKÄSITTELYONGELMIEN SELVITYS, JATKO

Tavoite ja aikataulu

Projektin tavoite on parantaa suovanerotuksen prosessi. Selvitettävä on, mitkä aineet jäävät suodatuksessa suodattimeen. Tutkimus suoritetaan 2-3 ongelmalipeällä sekä 1-2 referenssilipeällä.

Projektin kesto on 10 kuukautta. Projekti suoritetaan yhteisprojektina KCL-STFI kanssa. (Projektisuunnitelma **LIITE 1**)

Projektin tilanne

Projekti aloitetaan 1.9.2003.

Projektille on varattu vuodelle 2003 EUR 15 000 ja vuodelle 2004 EUR 30 000.

Ennuste

-

Julkaisu ja painatus

-

Kommentit

-

RIKIN APAUTUMINEN HAIDUTTAMOLLA, JATKO

Tavoite ja aikataulu

Projektin tavoite on verifioida edellisessä projektissa kehitettyä mallia toisella tehtaalla.

Projekti aloitetaan syksyllä 2003.

Projektin tilanne

Projektille on varattu vuodelle 2003 EUR 10 000 ja sama summa vuodelle 2004. Projekti on TEKES- projekti. Pat McKeough otti yhteyttä TEKESiin. TEKES ei ollut valmiina tukemaan projektia, koska se on liian pieni. Tekes haluaa isommat kokonaisuudet/aiheet.

Vaihtoehdot projektin jatkolle ovat seuraavat:

1. hankkeesta kehitetään isompaa projektia vuodelle 2004 (TEKES- tai EU-tuki)
2. hanke on toteutettava merkittävästi pienempänä ilman Tekesin tai VTT:n rahoitusta.

Ennuste

-

Julkaisu ja painatus

-

Kommentit

-

SUOJAVAAATETUS SOODAKATTILAN KEMIKAALISULAN ROISKEITA VASTAAN**Tavoite ja aikataulu**

Hallituksen ehdotuksesta, lipeätyöryhmä vuoden 2003 ohjelmaan otettiin työturvallisuuslaitoksen suorittamaa työvaatetusprojektia. Yhdistys osallistuu projektiin EUR 5000:lla. Myös Rautaruukki osallistuu tähän projektiin. Projektin tavoitteena oli kehittää työvaatteille sellainen kangas, joka sopii työntekoon sekä soodakattilalaitoksissa että metallin valmistuksessa. (Projektin esitutkimus sekä projektisuunnitelma **LIITE 2**)

Projektin tilanne

Projektista on valmistunut esitutkimus. Esitutkimus osoitti, että sopivalla kerrosvaateratkaisulla voitaisiin lisätä henkilön suojausta soodakattilan kuumia kemikaalinroiskeita vastaan. Projektista on laadittu projektisuunnitelma.

Ennuste

-

Julkaisu ja painatus

-

Kommentit

-

**MUSTALIFEÄN POLTON PARHAIMMAT
KÄYTÄNNÖT****Tavoite ja aikataulu**

Projektin tavoite on kartoittaa työturvallisuuden, kattilan käytön sekä päästöjen kannalta parhaimmat lipeänpolton käytännöt. Työ on tarkoitus suorittaa diplomityönä. Työn ohjaa Esa Vakkilainen. Projektille on varattu EUR 10 000 ja se aloitetaan syksyllä 2003. Tekijän palkka maksetaan stipendinä. Osa stipendistä maksetaan vasta kun työ on valmis.

Projektin tilanne

Projektille ehdotetaan diplomintyöntekijäksi Tuukka Juvonen Teknillisestä Korkeakoulusta. Hän aloittaa työnsä 1.9.2003 Jaakko Pöyry Oy:n tiloissa, mikäli hallitus hyväksyy ehdotuksen.

Ennuste

Työn kestoksi on arvioitu 6 – 7 kuukautta.

Julkaisu ja painatus

-

Kommentit

-

SOTU – KALIUMIN JA KLOORIN POISTO**Tavoite ja aikataulu**

Kaliumin ja Kloorin poisto mustalifeästä on osa Kestoisuustyöryhmän SOTU:n (Soodakattila tulevaisuudessa) tutkimusprojektia. Osaprojektin toteutus on annettu Lipeätyöryhmän tehtäväksi. Projektille perustettiin oma työryhmä, joka laatii tutkimussuunnitelman. Työryhmään kuuluvat Kurt Sirén, Esa Ruonala sekä Kaj Wåg.

Projektin tilanne

Soodakattilayhdistyksen SOTU hanke viivästyi. Projektin alkuun vastuu vuodella 2004.

Ennuste

-

Julkaisu ja painatus

-

Kommentit

-

LIITE VI

Suovan erotuksen tutkimushanke

Suggestion for joint R&D project between Finnish Recovery Boiler Committee and KCL-STFI

This paper gives a condensed plan for suggested joint research project on soap separation problems, to be funded by Finnish Recovery Boiler Committee (FRBC) and KCL-STFI. The work would be carried out at KCL under the management by Klaus Niemelä.

- Title: Improvement of soap separation and quality by controlling solid impurities.
- Duration: 1.9.2003–1.6.2004.
- Budget: KCL-STFI 45 000 € and FRBC 45 000 €. FRBC has allocated 15 000 for 2003 but the budget for 2004 has not yet been approved.
- Objectives: The main objective is to determine the contribution of different solid impurities to soap separation and quality problems. Means to overcome the problems will also be suggested.
- Deliverables: One final report by the first of June, 2004. Shorter progress reports for regular meetings of advisory committees of FRBC and KCL-STFI.
- Review: The work is followed and reviewed by FRBC and KCL-STFI.

Background

A recent mill-scale sampling and measurement study by Electrowatt-Ekono for FRBC indicates that fibres, possibly microfibres or even uncooked wood dust, may have an important role in soap separation and soap quality problems. It also looks that black liquors and soaps from different types of cooks may contain different amounts of such materials, with clearly different properties. It was therefore suggested that more attention needs to be paid to these impurities and means for their control will be sought for.

In addition, certain results from the above studies have revealed that mother liquors may return substantial amounts of fibres to soap separation systems, resulting in accumulation of the fibres and in internal fibre cycles. Control and better management of the fibre cycles requires further studies in this area.

In another study currently going on at KCL, soap and black liquor samples have been collected from several pulp mills. They have been characterised by commonly applied and more advanced (microscopic) methods, for example for fibres and other solid materials. The results indicate that traditional methods for the fibre contents in soap are not satisfactory as other types of solid materials may also be incorporated, resulting in erroneous figures. It is therefore necessary to characterise all the solid materials in more detail, and to evaluate their role in soap separation and quality problems.

Project plan

It is suggested that the project is composed of the following two main tasks:

Task 1. Fibres and other solid materials in soap: origins, effects on soap separation and soap quality, and problemsolving. The project will start with this task, estimated to take some 70–80% of the resources.

Task 2. Fibre balance around evaporation and tall oil acidulation.

Work description for Task 1

Soap and black liquor samples will be collected from approximately 10 Finnish and Swedish kraft pulp mills. The mills will differ for: cooking method, raw material (tall oil added to hardwood cooks), extent or nature of soap separation problems.

Solid materials will be isolated and quantified from the soaps with the PCA method as described for fibres. These materials will be further fractionated (with organic solvents) to separate real fibres (or microfibrils or wood dust) for more detailed characterisation. Materials other than fibres (apparently lignin and inorganic precipitates) will also be quantified and characterised.

The soap materials will also be analysed for calcium, lignin, and individual tall oil compounds, for more detailed information on soap quality.

The quantitative analytical results will be correlated with the raw material, cooking method and other mill-specific data, in order to evaluate the origin and fate of the different solid materials and their effects on soap separation and quality. This evaluation will make it possible to suggest technical solutions to overcome the problems.

Work description for Task 2

Fibre balances will be created for two pulp mills around black liquor evaporation and soap acidulation, including mother liquor returning. The mills will include one with soap separation problems, and one with little or no problems (preferably with the same cooking method). The outcome of Task 1 can be used to choose the mills.

The results will give deeper information on the accumulating behaviour of the fibres around soap separation and handling and the corresponding problems. Furthermore, comparison between the two mills is expected to give useful examples on successfully managed operations, particularly for optimal mother liquor returning.

Further information is given by Klaus Niemelä (klaus.niemela@kcl.fi). For the mill choices and other planning in more detail, the comments by KCL-STFI management bodies and FRBC will naturally be welcomed.

LIITE VII

Automaatitöryhmän tilannekatsaus

Suomen Soodakattilayhdistys ry

AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN ESITYS HALLITUKSEN KOKOUS 28.08.2003

1 KOKOUKSET

Edellinen kokous 20.8., seuraava kokous 19.11.

2 SOODAKATTILAN SAVUKAASUJENPÄÄSTÖMITTAUS

Insinöryön kirjallinen osuus saatu, ei laiteta jakeluun. ATR:n pöytäkirjassa 6.3.2002

3 ATR:N VUODEN 2003 PROJEKTIT

3.1 Mika Kaijasen pro gradu: riskinvähennyksen riittävyys (sooda-) kattilalaitoksissa.

- Rahoittajat: SKY, TUKES ja Elektrowatt-Ekono
- Soodakattilaan tehtyjen vaaranarviointuien kartoitus
- Riskin vähennyksien toteutus automaatiolla
- Tavoite valmiina kesä -03
- Tukesille tehty raportti Vaaran arvioinneista on käytettävissä

3.2 Soodakattilan perusinstrumentointi

- Soodakattilan perusmittaukset ja niiden toteutus. (BAT eli ”Parhaiden menetelmien” selvitys)
- ATR työstää jäsenten kesken
- Julkaisu 1/2004

LIITE VIII

Ympäristötyöryhmän tilannekatsaus

1. KOKOUKSET

Edellinen kokous: 21.8.2003; Jaako Pöyry Oy, Vantaa

Seuraava kokous: 15. tai 17.10.2003, Alstom Finland Oy, Vantaa

2. PROJEKTIT

CO₂ EMISSIONS: MINERAL CARBONATION AND PULP AND PAPER INDUSTRY (CO₂ NORDIC PLUS)

Tavoite ja aikataulu

Projekti on 3-vuotinen ja loppuu 31.3.2006. Projektin tavoitteena on selvittää CO₂ talteenotto ja loppuvarastointi sekä hyötykäyttömahdollisuudet Suomessa. Projektiin osallistuu Soodakattilayhdistyksen lisäksi Outokumpu Oy ja Nordkalk Oy sekä TEKES. Projekti toteutetaan Teknillisessä Korkeakoulussa.

Projektin tilanne

Projektille on valittu diplomityöntekijä Tuulia Raiski. Hän aloitti tutkimustyön 01.06.2003. Seuraava projektikokous on 07.11.2003. Projektista on laadittu edistymisraportti, joka on saatavilla työryhmän sihteeriltä (jakelu työryhmän jäsenille).

Ennuste

Projekti on edelleen noin 3 kk myöhässä. Projektin ensimmäinen vaihe valmistunee maaliskuussa 2004.

Julkaisu ja painatus

Projektin raportti julkaistaan Soodakattilayhdistyksen kotisivuilla sähköisessä muodossa eikä siitä paineta erillistä julkaisua.

Kommentit

Soodakattilan CO₂ taseen laskeminen on osa tutkimuksesta. Siihen sisältyy tehtaiden natriumkarbonaattiin sekä meesaan sidottu hiilidioksidi. (NaOH → NaCO₃).

LENTOTUHKAN PUHDISTUS JA JATKOKÄSITTELY

Tavoite ja aikataulu

Projektin tavoite on löytää soodakattilan lentotuhkan paras (halvin / tehokkain) puhdistusmenetelmä. Samalla yritetään löytää myös vaihtoehtoja tuhkan kuljetukseen. Soodakattilayhdistys on varannut projektille 5000 EUR. Projekti on esiselvitys, jonka on tarkoitus valmistua vuoden 2003 loppuun mennessä. Projekti voi jatkua laajempuna projektina vuonna 2004.

Projektin tilanne

Finncao Oy on edelleen valmis osallistumaan projektin läpivientiin. Taloudellinen tuki voi olla mahdollinen, mikäli esitutkimuksessa löytyy sopiva puhdistusmenetelmä. Projektista järjestettiin tarjouskilpailu. Tarjousta pyydettiin KCL:ltä (Klaus Niemelä), Åbo Akademilta (Miko Hupa) sekä Teknilliseltä Korkeakoululta (Panu Tikka). KCL lähetti ainoana tarjouksen (Liite 1), joka esitetään hallitukselle hyväksyttäväksi 28.08.2003.

Ennuste

Julkaisu ja painatus

Projektista ei tehdä pitkää raporttia, vaan tuloksista kerätään lyhyt yhteenveto.

Kommentit

PROJEKTIEHDOTUKSET 2004 –

Ehdotetut projektit:

- Soodakattilalaitoksen suojaruustekartoitus käyttöhenkilökunnalle (Selvitetään, mitä suojaruusteita soodakattiloiden henkilökunnalla on käytössä ja mitkä ruusteet ovat osoittautuneet hyödyllisiksi. Aiheesta voisi laatia myös Soodakattilayhdistyksen suosituksen.)
- EPER jatkoselvitys. Tarkistetaan vuoden 2003 lopulla onko tarvetta erilliseen tutkimukseen.
- Soodakattilahuoneen ilmanlaadun parantamiskeinoja (liuottajan ympäristö; hajukaasut; ilmanotto kattilan alaosassa; tehdasilmakartoitus [Tamminen, Enwin Oy])
- Tehtaiden päästölupakartoituksen päivitys (seuraavat luvat anotaan 2004; voimaantulo 2005; tutkimus tämän jälkeen)
- Räjähdyssuojausasiakirja ATEX

LIITE IX

Soodakattilapäivän 16.10.2003 ohjelma

SOODAKATTILAPÄIVÄ 2003

Presidentti Congress Center, Helsinki, 16.10.2003

OHJELMA

klo	
09.00 - 09.30	Ilmoittautuminen ja kahvi
09.30 - 09.45	Avaus <i>Eero Ristola, Laminating Papers Oy</i>
09.45 - 10.15	Rikin vapautuminen mustalipeähaihduttamalla <i>Pat McKeough, VTT Prosessit</i>
10.15 - 10.45	Riskinvähennyksen riittävyys soodakattilalaitoksissa <i>Mika Kaijanen, Elektrowatt-Ekono Oy</i>
10.45 - 11.00	Tauko
11.00 - 11.30	Ohjeistus kattilavuotojen varalle <i>Timo Karjunen, Boildec Oy</i>
11.30 - 12.00	Soodakattilan päästöt <i>Kari Saviharju, Andritz Oy</i>
12.00 - 13.00	Lounas
13.00 - 13.30	Sandvik Composite Tubes for Recovery Boilers, experiences and installations <i>Anders Wilson, Siw Åsberg, AB Sandvik Steel, Sweden</i>
13.30 - 14.00	Virtausmallinnuksen (CFD) käyttö soodakattiloiden suunnittelussa ja tuotekehityksessä <i>Ville-Pekka Heikkilä, Kvaerner Power Oy</i>
14.00 - 14.30	Kahvitauko
14.30 - 15.00	Soodakattilan lentotuhkan hyötykäytön mahdollisuudet <i>Klaus Niemelä, KCL</i>
15.00 - 15.30	Report from the Swedish-Norwegian Recovery Boiler Committee <i>Mette Jansson, SNRBC</i>
15.30 - 15.45	Tauko
15.45 - 17.00	Kaukaan tapahtumat <i>Jukka Kiuru</i>
17.00 - 17.30	Yritysesittely, Kvaerner Power Oy
17.30 - 19.00	Cocktailtilaisuus, Kvaerner Power Oy
19.30-	Päivällinen